

КИСЛОТЫ

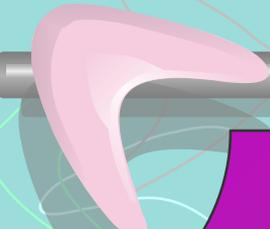
УРОК ХИМИИ





Кислотами

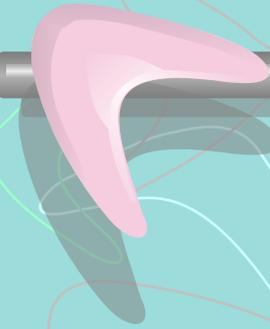
**называют сложные
вещества,
молекулы которых
состоят из атомов
водорода и
кислотных
остатков.**



Кислотами называют

электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:





КЛАССИФИКАЦИЯ

НАПОТ



КИСЛОТЫ

По содержанию кислорода
в кислотном остатке

По основности

кислородные

бескислородные

одноосновные

двухосновные

трёхосновные



КИСЛОТЫ

ПО РАСТВОРИМОСТИ В ВОДЕ

ПО ЛЕТУЧЕСТИ

РАСТВОРИМЫЕ

НЕРАСТВОРИМЫЕ

ЛЕТУЧИЕ

НЕЛЕТУЧИЕ



КИСЛОТЫ

ПО СТЕПЕНИ
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ
ДИССОЦИАЦИИ

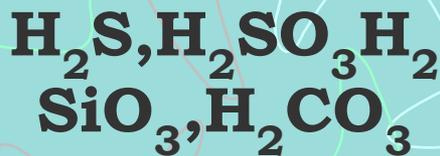
ПО СТАБИЛЬНОСТИ

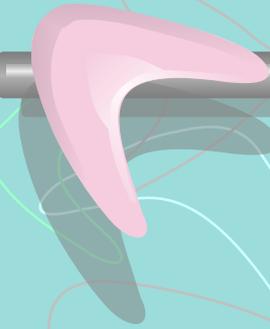
СИЛЬНЫЕ

СЛАБЫЕ

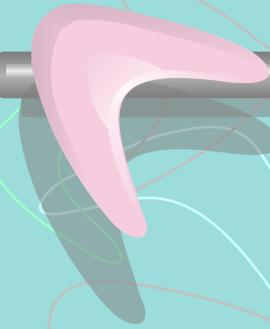
СТАБИЛЬ
НЫЕ

НЕСТАБИЛЬ
НЫЕ



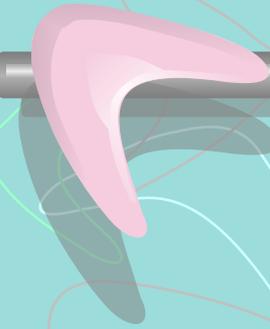


Название кислоты	формула
Азотистая	HNO_2
Азотная	HNO_3
Хлороводородная(соляная)	HCl
Сернистая	H_2SO_3
Серная	H_2SO_4
Сероводородная	H_2S
Фосфорная	H_3PO_4
Угльная	H_2CO_3
Кремниевая	H_2SiO_3
Фтороводородная	HF
Йодоводородная	HI
Бромоводородная	HBr
Уксусная	CH_3COOH



Изменение окраски индикатора в кислой

Название индикатора	<u>среде</u> Окраска индикатора
лакмус	красная
Метиловый оранжевый	Красно - розовая
фенолфталеин	бесцветная



ТИПИЧНЫЕ РЕАКЦИИ КИСЛОТ

1. КИСЛОТА + ОСНОВАНИЕ \square СОЛЬ + ВОДА.

(РЕАКЦИЯ ОБМЕНА, РЕАКЦИЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ)

2. КИСЛОТА + ОКСИД МЕТАЛЛА \square СОЛЬ + ВОДА.

(РЕАКЦИЯ ОБМЕНА)

3. КИСЛОТА + МЕТАЛЛ \square СОЛЬ + ВОДА.

(РЕАКЦИЯ ЗАМЕЩЕНИЯ)

4. КИСЛОТА + СОЛЬ \square НОВАЯ КИСЛОТА + НОВАЯ СОЛЬ.

(РЕАКЦИЯ ОБМЕНА)



КИСЛОТА

+

ОСНОВАНИЕ

ОКСИД
МЕТАЛЛА

МЕТАЛЛ

СОЛЬ



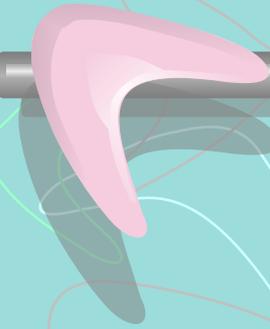


Первая реакция является универсальной реакцией, так как она протекает между любыми кислотами и основаниями. Например, со щелочью (реакция нейтрализации):



Аналогично протекает эта реакция и с нерастворимыми основаниями:





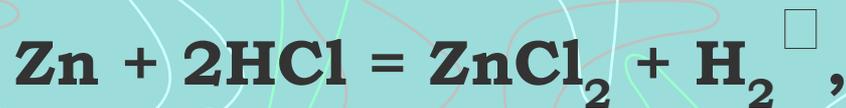
Вторая реакция протекает между оксидами металлов и большинством кислот, например:



Чтобы прошла **третья реакция**, необходимо выполнить несколько условий.

1).К, Са, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag, Au.

Металл должен находиться в этом ряду до водорода.
Например,





2) должна получиться растворимая соль.



3) Эта реакция характерна для растворов кислот, поэтому нерастворимые кислоты, например кремниевая, не вступают в реакции с металлами.





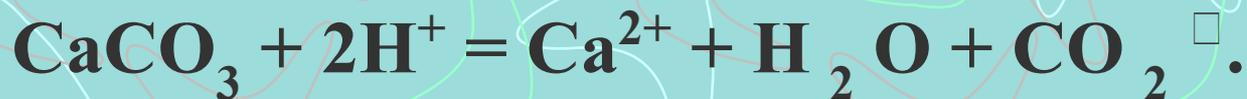
Четвёртая реакция является типичной реакцией ионного обмена и протекают только в том случае, образуется осадок или газ, например:



Приведём пример реакции кислоты с солью, протекающей с выделением газа:



или





Чтобы не подвергать свою жизнь опасности,

Надо знать технику безопасности.

**Делаешь только то, что положено,
И при этом очень осторожно.**

**С едкими веществами (кислоты, щёлочи)
работать можно, Но крайне осторожно.**

**Если кислоты или щёлочи на тебя попадают,
Их большим количеством воды немедленно смывают.**

**Кислоту в воду добавляют –
Только так кислоту разбавляют.**



Спасибо за внимание!